PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2000-268288

(43) Date of publication of application: 29.09.2000

(51)Int.CI.

G08G 1/00 G01S 5/14 1/123 **G08G** HO4B 7/26

(21)Application number: 11-075276

(71)Applicant: NIPPON TELEGR & TELEPH CORP

<NTT>

(22)Date of filing:

19.03.1999

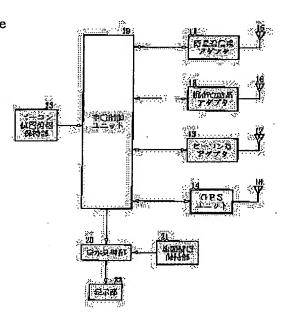
(72)Inventor: SUGIURA NOBUAKI SAWAMURA HOMARE

YANAGIYA MAYUMI

(54) MOVING VEHICLE POSITION TRACK CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a moving vehicle position track control system which can always grasp a position even when the vehicle moves a wide area. SOLUTION: A GPS unit 14, a beacon unit 13, a portable telephone unit 12, a satellite communication unit 11 and an on-vehicle control unit 19 are mounted on an onvehicle terminal and a beacon access network, a portable telephone access network and a satellite communication access network are connected to a vehicle management center by way of a common information transfer network. It is discriminated with respect to each access network whether or not an access is possible from the vehicle. Two-way communication is performed between the vehicle and a beacon, between the vehicle and a portable telephone base station and between the vehicle and a satellite communication earth station, and position information and a vehicle ID are received and delivered. When the access network which communicates in accordance with



movement of the vehicle is switched, the communication is performed between each access network and the information transformation network, and the information of the vehicle is received and delivered.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of

15.04.2003

rejection]

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(11) 都非田野公園梅中 開特許公報(A) (22) (19) 日本国本部(JP)

特開2000-268288

(P2000-268288A)

平成12年9月28日(2000.9.29) テーロード・(数数) 5H180 51062 5 K 0 6 7 Δ (43)公阪日 1/123 5/14 8 G 0 8 G G01S H04B G 0 8 G

1/123

5/14 7/28

G08G - 1/00 G01S G08G H04B

(51) Int.Q.

審査請求 未請求 語求項の数5 OL (全13 頁)

1				
日本電信電路株式会社 東京都子代田区大手町二丁目3番1号 (72)発明者 杉浦 神明 東京都市区四部省三丁目19番2号 電信電路株式会社内 (72)発明者 群 音 東京都町区所第721目19番2号 電信電路株式会社内 (74)代理人 100072718 弁理士 古谷 史旺	(21) 田野神中	PS 四平11—75276	(元) 田間(元)	000004228
平成11年3月19日(1999.3.19) 京京都千代田区大手町二丁目3番1号 (72)発明者 松浦 申明 東京都市区四新宿三丁目1948-2 号 (72)発明者 青年 東京都市区 (72)発明者 東 東京都市区 (74)代理人 100072718				日本電信電腦株式会社
於指 申明 東京都市区四節相三丁目19462号 電信電話株式会社內 潛村 苷 東京都市区內節相三丁目19482号 電信電話株式会社内 100072718	(22) 出版日	平成11年3月19日(1999.3.19)	,	京京都千代田区大手町二丁目3番1号
東太都衛西区四節個三丁目19番2号 電信電話株式会社内 潛村 苷 東文都衛因区兩節相三丁目19舉2号 電信電話株式会社内 100072718 弁理士 古谷 史旺			(72)発明者	水 一种配
電信電話株式会社內 排打 存 東京森斯個区兩節相三丁目19路2号 電台電話株式会社内 100072718 沖陸土 古谷 史旺		* 1-4		東京都新館区西第宿三丁目19482号 日本
海村 存 東京都衛民內斯伯三丁目19番2号 電印電話株式会社内 100072718 弁理士 古谷 史旺				\$ \$\$ \$\$\$
IKA 城市 2 1 1 1 1 2 4 2 4 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4			(72)発明者	. 44 大型
18 往				東京都新館区西新宿三丁目19番2号 日本
独				集佰電話株式会社内
			(74)代理人	100072718
		•		
		•	•	・ 一 を
が設立は事業			_	

お割中国位置沿路部割システム (54) (発明の名称)

【解決年段】 GPSユニット14. ピーコンユニット 【類題】 本発明は車両が広い範囲にわたって移動する 場合であっても常にその位置を把握可能な移動車両位置 色節制切システムを提供することを目的とする。

育を共通の情報転送網を介して車両管理センタと接続す て通信するアクセス組が切り替わると各アクセス網と情 昭伝送類との間で通信を行い車両の情報の受け渡しを行 **車上倒供ユニット19を車載端末装型に搭載し、ビーコ** ンアクセス網,携帯電話アクセス網,衛星通信アクセス 6. 各アクセス雄について専西からアクセスが回館が否 基地局との回、恆星通信地球局との間で双方向通信を行 って位置情報と車両10を受け渡す。車両の移動に伴っ かを観別する。単国とビーコンとの題、単個と被辞観館 3. 模帯電路ユニット12, 衛星通信ユニット11,

気箱の形類の中義権末装置の構成

我将電路系 7.9.7.9 本の音楽の音楽を表 数析如理器 社会などしていると 数示器 方面を開発を表現の表現の

(2) 000-268288 (P2000-26JJL8

コンを介してそれが接続されたビーコンアクセス網との **資出するGPSユニットと、道路などに製団されたビー** アクセス網との通信が可能な携帯虹話ユニットと、所定 トと、世門GPSユニット,ピーコンユニット,被華島 乱ユニット及び衛星通信ユニットを制御する車上制御ユ [請求項1] GPS衛星からの配波を受信して位置を **超り通信が回稿などーコンコニットと、所成の装帯負担** が衛星通信アクセス網との通信が可能な衛星通信ユニッ ニットとを専両上の申載端末装置に搭載し、

クセス雄の各々について前記車両からアクセスが可能か ビーコンアクセス網,携帯電話アクセス網,衛星通信ア **吾かを説別するアクセス可否識別手段と** 前記車載端末装型がビーコンアクセス網と通信可能な場 は少なくともピーコン番号を位置情報として転送するピ 合には、前記画数指末装置とドーコンアクセス細との双 ビーコンアクセス網から前記車数端未装置に対して 方向通信を行って、前記車載踏未装置からピーコンアク セス網に対しては前記車両固有の車両識別情報を転送 ーコン連信制均手段と、

前記車戦場未装置が携帯電路アクセス網と通信可能な場 合には、前記車載塔末装置と携帯電話アクセス網との双 方向通信を行って、前記車数増末装置から換帯包括アク セス期に対しては少なくとも前記車両部別情報を配送す る株帯は話通信制御手段と、 前記車数端末装置が衛星通信アクセス網と通信可能な場 合には、前記車数檔末装置と衛星通信アクセス綱との双 セス語に対しては前記車両識別が投化前記車両の位置が 報とを転送する衛星通信制御手段とを前記車上制御ユニ 方向通信を行って、前記車散竭未装置から衛星通信アク ットに設け 前記ビーコンアクセス網には、前記車載増末装置から車 両識別情報を受け取ると所定の情報転送網を介して車両 説別情報と単両の位置情報とを所定の単両管理センタに 通加するビーコンアクセス網制御手段を設け、

前記携帯電話アクセス網には、前記車載端末装置から車 別情報と単両の位置情報とを前記車両管理センタに通知 両識別情報を受け取ると前記情報転送網を介して車両鑑 **する機構電話アクセス無制御手段を設け、**

前記衛星通信アクセス網には、前記車載端末装置から車 両競別情報を受け取ると前記情報転送網を介して車両鎧 別格報と車両の位置的報とを削記車両管理センタに通知 する衛星通信アクセス維制伽手段を設け、

前記車両の移動に伴って前記車載指木装配との間で通信 するアクセス絹の切り替わりを検出すると、前記ビーコ び衛星通信アクセス網制御手段の少なくとも1つと前記 情報及び位置情報の受け渡しを行う解切り替え制御手段 ノアクセス綱制御手段,模帯電話アクセス綱制御手段及 情報転送網との間で通信を行って、前記車両の車両提別

前記車両を理センタで値配車両の位置を把握することを 特徴とする移動車両位配道的制御システム。

画信可能な場合にはピーコンアクセス網から入力される 位置情報と質配GPSユニットから得られる位置情報と ら国省に描んこの位置の位置を行う位回位的手段や声的 【請求項2】 請求項1の序動車両位西追跡制即システ ムにおいて、前記申載始本数配がピーコンアクセス傾と 紅蛇端末装置に設けたことを特徴とする移動車両位配追

Sinninトで得られた位置情報を販送することを特徴と 「前求項3】 前求項1の移動車両位置追路制御システ 画信可能な場合には、其記集帯に結通信的哲学のは前記 申載協未装置から携帯電路アクセス網に対して前記G P ムにおいて、前記卓載路末装置が携帯囚銘アクセス組と する移動車両位配通路限制システム。

ムにおいて、前記車畝増末装団が携帯配話アクセス網と 【請求項4】 請求項3の移動車両位置通路制御システ **画信回能な 珍合には、 控記 田供 路 木 校 団 かっ 帯 井 島 吊 ア** クセス様への位置情報の根法に応答して、携帯位括アク ヒス細から前別単数結末装置に位置が報の偏数を示す個 **手を送出することを特徴とする移動車両位配追助制切**シ

ムにおいて、前記車数均末装缸が低基通信アクセス網と ヒス組から前記車勧踏末装団に位置情報の確認を示す信 【請求項5】 請求項1の移動車両位回追助制御システ 個個中部な場合には、世間再供格大独回から物品通信と クセス群への位置価格の根送に応答して、衛風通信アク **号を送出することを特徴とする移動車両位配追随制御シ**

【発明の詳細な説明】

00011

現、物流輸送トラックなどのように比較的広い範囲にわ 【発明の民する技術分野】本発明は移動車両位置追跡制 たって移動する車両の位置管理や位置追跡に利用され **卸システムに関し、たとえばタクシー、公共の交通的**

[0002]

台には、たとえば図9に示すようなシステムを用いてい る。 すなわち、 街理対象の車両には複数のGPS (Glob 宮して当該車両の位置を測定するGPSユニットが搭載 【従来の技術】従米より、移動車両の位置を管理する場 されている。GPSユニットによって凶犯された田瓦位 五の情報は、単純に搭載された単両無視を用いて単両名 al Positioning System) 簡単からの配波をそれぞれ受 理センタに適知される。

ようなシステムでは、GPS復居からの総波を受信する (発明が解決しようとする観題)しかしながら、図9の たけの一方向の道向によって用項位配を被出するため、 10003

比較的大きな適位観差が発生する場合がある。特に、中

面がトンネル内や高面質媒物の多い地域を走行する場合には、所定数のGPS強品からの環波を受信できなくなるので大きな認道が発出する。

(10004) また、タクシー等に設けられる車両無線は、通信エリアが比較が吹い範囲に限定される。彼って、車両が車両無線の通信エリアがに移動すると検出した位置情報を車両から車両管理センタに通知できないという問題がある。本発明は、車両が近い範囲におたっても数かする場合であっても常にその位置を把握可能な移動・車両位置追路制御システムを提供することを目的とする。

0005

が衛星通信アクセス網と通信可能な場合には、前記車載 **端末装置と衛星通信アクセス網との双方向通信を行っ** を転送する携帯電話通信制御手段と、前記車載端末装置 電話アクセス期に対しては少なくとも前記車両部別情報 網との双方向通信を行って、前記車載端末装置から携帯 可能な場合には、前記車載端末装置と携帯電話アクセス 手段と、前記車載端末装置が携帯電話アクセス網と通信 ーコン番号を位置情報として概説するバーコン通信制質 クセス組から前記車鉄端末装置に対しては少なくともに ては前記車両固有の車両識別情報を転送し、ビーコンプ って、前記車戦端末装置からビーコンアクセス網に対し 車数端末装置とビーコンアクセス網との双方向通信を行 装置がピーコンアクセス網と通信可能な場合には、前記 否かを識別するアクセス可否識別手段と、前記車載端末 クセス類の各々にしいて信託車両かるアクセスが回語が ビーコンアクセス網,携帯電話アクセス網,衛星通信ア 車上制御ユニットとを車両上の車載掲末装置に搭載し、 信ユニットと、声記GPSユニット, ビーコンユニッ と、所定の衛星通信アクセス網との通信が可能な衛星運 帯院話アクセス類との通信が可能な携帯電話ユニット 網トの個で通信が回続なパーロンユニットで、所定の数 たパーコンを介してそれが接続されたパーコンアクセス 位置を検出するGPSユニットと、道路などに影響され 追跡制御システムは、GPS衛星からの電波を受信して 【課題を解決するための手段】請求項1の移動車両位置 前記車取増末装置から衛星通信アクセス期に対して 携帯電話ユニット及び衛星通信ユニットを制御する

> 前記情報報送網を介して申画談別情報と市両の位置情報 とを前記車両時報とつりに進知する改基通信アクモス類 制御手段を設け、前記車両の移動に伴って前記車取場末 装置との間で通信するアクモス類制御手段、携帯電話アク とと、前記ピーコンアクモス類制御手段、携帯電話アク セス類制御手段及び短及通信アクモス類制御手段の身か くとも1つと前記作教教送規との間で通信を行って、前 記車両の車両諸別情報及び位置情報の乗け被しを行う観 切り替え制御手段を設け、前記車両管理センタで前記車 両の位置を拒挺することを特徴とする。

【0006】 請求項1においては、車両上の車鉄端未装百はピーコンアクセス類、集帯電話アクセス類、 集屋通信アクセス類とのいずれの間でも通信が可能である。 もちみん、各アクセス類の通信可能ソーンを外れる位置に車両が移動すれば通信はできないが、 車両がどのような 位置に移動する場合であってもピーコンアクセス網、 携 無電話アクセス網、 角 瓦通信アアセス網の 3 つのアクセス網、 5 位本が高い、

【0007】GFSユニットがGFS隣基からの電液を 反信して位置を検出するので、車両上の車載端未装置 は、その車両の現在位置を知ることができる。また、車 数端未装置とビーコンアクセス網との間の通信が可能な 場合には、通信に利用しているビーコンに割り当てられ たビーコン番号からその位置を知ることができるので、 別定数のGPS箱屋からの電波を回転に受信できない場 のであっても、車両の位置を知ることはできる。

【0008】また、たとえばGPSユニットが求めた位置情報に比べてビーコン番号から求めた位置情報の相反が高い場合には、後名の位置情報で制名の位置情報を相正することでより物度の高い位置情報が得られる。ビーコンアクセス親に設けたビーコンアクセス親制御手段、共帯電話アクセス親に設けた時年記話アクセス親制御事段及び福星通信アクセス親に設けた博星通信アクセス親制御手段は、それぞれ情報転送和を介して車両管理センタと接続されているので、ビーコンアクセス親、携帯電話アクセス親、衛星通信アクセス親、大ので、ビーコンアクセス親、集帯電話アクセス報、衛星通信アクモス報、本ので、ビーコンアクセス報、集帯電話アクセス報、衛星通信アクモス報の少なくとも1つを第7フセス報、衛星通信アクモス報の少なくとも1つを利用して車両の位置を追跡し、その位置情報を車両管理センタに与えることができる。

【〇〇〇9】また、たとえば車両の移動に伴って各アクトと共都と車機機未装型との通信可否状限が変化するような場合には、その変化を期切り春え制御手段が検出する。親切り春え制御手段は、前記変化を検出するとにーロンアクトス類別御手段、携帯電話アクトス規制御手段及び衛星通信アクトス規制御手段の少なくとも、1つと前記情報転送期との間で通信を行って、車両の車両部別権級及び位面情報の受け液しを行う。

【0010】このため、情報転送網回では、各々の車両について追踪に利用できるアクセス網を常に把握できる。また、追踪に利用するアクセス網を切り替える際

は前記車両段別情報と前記車両の位置情報とを転送する 第里通信制御手段とを前記車上制御ユニットに製け、前 第三通信制御手段とを前記車上制御ユニットに製け、前 第1に一コンプクセス構には、前記車数場未接置から車両 窓別情報を受け取ると所定の情報係送規を介して車両線 別が報と車両の位置情報とを所定の車両管理センタに通 知するに一コンアクセス規制御手段を製け、前記携帯電 話アクセス規には、前記車或端末接置から車両語別情報 を受け取ると前記情報を接付して車両語別情報を を受け取ると前記情報を指する携帯電 を受け取ると前記情所表述理をイレて車両部別情報と乗 両の位置情報とを前記車両管理セングに通知する携帯電 部プクセス規制御手段を製け、前記衛星通信アクセス規 には、前記車載端末接置から車両窓別情報を受け取ると

に、以前に検出された車両の位置情報を利用できるので、アクセス類を切り替える際に車両の追踪を効果よく下うことが可能である。なとえば、互いに独立した複数のビーコンアクセス網の範囲をまたがって車両が移動するような場合であっても、通信範囲を外れたビーコンアクセス組からその車両の位置情報が情報転送親に転送されるため、情報転送網は次のビーコンアクセス網を利用して車両を追跡するように制御できる。

(0011)上記のように、車数掲末技匠の通信状態に成じてビーコンアクモス網、将車 超信アクモス網、投資用できるので、広い範囲にわたって車両が移動する場合であっても、常にその位置を用 って車両が移動する場合であっても、常にその位置を用 両管理センタで把握できる。請求項2は、請求項10移 動車両位置追除利衡システムにおいて、前記車数増末基 西がビーコンアクモス線に通信可能で場合にはビーコン アクセス網から入力される位置情報と前記GPSユニットから得られる位置情報と前記GPSエニットから得られる位置情報と両右に基づいて位置の協別 を行う位置識別手段を前記車載端末装置に設けたことを 特徴とする。

【0012】なお、携帯電話アクセス網としては、ドH 第(パー・ソナルハンディホンシステム)のアクセス網を 利用してもよい、請求項2においては、位置監別手段 は、車款が未装置がピーコンアクセス網と通信可能な場 合にはピーコンアクセス網から入力される位置情報との P S ユニットから得られる位置情報との両者に基づいて 位置の観別を行う。

(0013) 道路かきなどに設置される各パーコンは位置が固定されているので、パーコンアクセス銀から入力される位置情報はGPSの適宜で得られる位置情報よりも正確である可能性が高い。したがって、ピーコンアクセス銀から入力される位置情報とGPSユニットから得られる位置情報とGPSユニットから得られる位置情報とGPSユニットから得られる位置情報とGPSユニットから得られる位置情報とGPSユニットから得られる位置情報とGPSユニットがも得らていたり位置対策が改善される。

(0014) 請求項3は、請求項1の移動車両位置追納制御システムにおいて、請記車数場大装置が携帯電話運 制御システムにおいて、請記車数場大装置が携帯電話通信制御 クセス網と通信可能な場合には、前記携帯電話通信制御 手段は前記車整場未装置から携帯電話列ウェス網に対し て前記GPSユニットで得られた位置情報を転送するの と特徴とする、請求項3においては携帯電話通信制即 手段がGPSユニットで得られた位置情報を転送するの で、携帯電話アクセス網側で追跡中の車両の現在位置を 知ることができる。

(0015) 請求項4は、請求項3の移動車両位置追納 刷御システムにおいて、前記車動場未装配が携帯電話ア クセス網と通信可能な場合には、前記車軌端未装配で 携帯電話アクセス網への何間情報の販送に瓦容して、映 毎電話アクセス網から前記車軌端未送置に位面情報の販 窓を示す信号を送出することを特徴とする。請求項4に おいては、携帯電話アクセス網から車載場未装置に対し て位置情報の受信確認を示す信号が転送される。たとえ

制御システムにおいて、前記車数指末装置が衛風通信アクモス棋と通信可能な場合には、前記車数指末装置から衛風通信アクモス棋への位置情報の転送に応答して、衛展通信アクモス親から前記中裁端末送置に位置情報の職記を消官号を送出することを特徴でする。

(0017) 請求項5においては、庶起通信アクセス期から車載端未装置に対して位置情報の受信確認を示す信かを表達される。たとえば、通信品質が劣化すると車載端未装置の送信した位置情報が重見通信アクセス網に届かない場合がある。そのような場合には、位置情報の受信確認を示す信号が返送されないので、車載端未装置は衛星通信アクセス網に位置情報を再送することができる。

LAIO

【発明の実施の影態】本発明の移動車両位置追跡制御システムの実施の影態について、図1〜図8を参照して数明する。この形態はすべての請求項に対応する。図1はこの形態の車段端末基型の相成を示すプロック図である。図2はこの形態のシステムの主要相成要素の配面例を示すプロック図である。図3はこの形態の各アクセス網の接続状態を示すプロック図である。図1は車銭制御エニットの動作を示すプローチャートである。

(0019)図写はビーコンの動作及びビーコンアクセス報刊的部の動作を示すフローチャートである。図6は供待に話越地局の動作及び携帯電話アクモス報刊的部の動作を示すフローチャートである。図7は毎旦通信地原局の動作を示すフロー連の通信アクモス報制的部の動作を示すフローディートである。図8は情報転送推卸部部の動作を示すフローディートである。

【0020】この形態では、請求項1のGPSユニット、ビーコンユニット、鉄帯電話エニット、毎風適信ユニット、第一コンプクセス類別四年ニット、車上制算ユニット、ビーコンアクセス類別四年 段、携帯電話アクセス類別即千段、倍級転送網及び車両管理センタは、それぞれのPSユニット14、ビーコン系アグプタ13、映料電 (スアタブタ12、塩基通信派アグプタ13、 世報問話 (ステタブタ12、塩基通信派アグプタ13、単級目 (元・アト19、ビーコンプクセス構制知語39、場帯電話アクセス構制的語48、衛星通信アクセス構制的語46、信格転送網43及び車両管理センタ30に対応す

(0022) この形態が移動車両位置も開動がステムにおいては、当動対象の再同20回に示すような単載者未装型は管理道信表する。因1を参照すると、この単数増未装型は管理道信表アダプタ11、財保電話系アダプタ12、ビーコン系アダプタ13、GPSユニット14、アンテナ15~18、単数問仰ユニット19、表示処理部20、地図情報保持第21、表示部22及びビーコン位型的保持第23を備えている。

(0023) 密母通信系アグア911は、アンテナ15を介して図2に示す過信路星35との間で双方向に無数通信することができる。もちろん、再両32及び通信哲星35の位配やそのときの条件によっては通信できない場合もある。通信路星35は中継技配として利用されるので、第星通信条アグア911は衛星通信地等局33との間で適信することができる。

(0024)株帯電路ステグプタ12は、アンテナ16 を介して図2に示す様格電話基地局34との間で双方向 に無疑測値することができる。もちろん、距角32の位 値やそのとの条件によっては過信できない場合も为 る。ビーコンステグプタ13は、アンテナ17を介して 図2に示すビーコン31との間で双方向に接換通信する とができる。ビーコン31は、たとさば高速道路など 主契道路の遊路やきに一定の間隔で設置されている。単 再32がビーコン31の設置されている。 再32がビーコン31ととコン31とビーコン系アダプ タ13との間で抹鏡通値できる確単が高い。

(00251GPSユニット14は、アンテナ18を用いて図2に示すような複数のGPS原程36からの電数を受阻し、所定の資度が設によって車両32の現在位置を求める。一般的には、3個以上のGPS電温36からの低後を同時に受値でき場合には、位置の紅出が可能である。通常は、GPSユニット14の紅出した位置所報がそのまま利用される。

/を形成する.

(0026) 表示心理部20は、GPSユニット14などによって後出された中西32の現在位置と地図情報保持第21に保持されて地図情報とに基づいて、現在位置近傍の地図と現在位置と表示師22に表示する。地図情報保持は21はたと対ばCD ROMなどの形で地図の情報を持し、必要に応じて地図情報を設入出す。エンが国信権保持第21は、多数のピーコン第1のキーコンが国信権を保持していて、ピーコン番号とその設置位置との関連を示すに得き保持している。したがって、単同32の高等に在するヒーン>31のビーコン等号が限当である場合には、ピーコンは国信権保持第23の高速を表示している。したがって、単同32の高度に在するヒーン>31のビーコン等号が限当である場合には、ピーコンは国信権保持第23の高速を表示

ることにより、ビーコン31の位置すなわち単両32の 現在位置を求めることができる。

[0027] 車銭別はユート19は、マイクロコンピュータのような倒球装配であり、図1の衛星通信系アグプタ11、 はーコン系アグプタ13、 GPSユニット14、 表示処理常20及びピーコン位面情報保持第23を制御する。 側部の存従ニッパ技術では構作説明する。 図2に示する路林袋の車両32を管理するために、図3の車両管理センタ30は、車両32の位置の路路のにめた桁桁側に選集29は追跡には利用しない。

【のの28】図2の衛星通信地球局33は、図3の衛星 画信アクセス網45と接接されている。この衛星通信アクセス網45は、「な母通信アクセス網積線図46及が情報を活り、衛星通信アクセス網積線図46及が情報を送網割割節34を介して情報転送網43と接続され [0029]また、図2の特帯電話基地局34は図3の 財帯電話アクセス網47と接続されている。この携帯電 話アクセス網47は、接帯電話アクセス細調御割48及 び宿報転送網制御部44を介して信頼転送網43と接続 されている。なお、携帯電話アクセス網47には互いに 界なる位置に配置された複数の携帯電話基地局34が接 続される。

[0030] 図2のビーコン31(1), 31(2); …は 図3のビーコンアクセス網40(1)と接続されている。このビーコンアクセス網40(1)は、ビーコンアクセス 網到関節339(1)及び停機に送掘制御節44を介して 4級(2) ゼーコンアクセス網30(2)は、ビーコンアクセス網30(2)は、ビーコンアクセス網30(2)は、ビーコンアクセス網30(2)は、ビーコンアクセス網40(3)は、ビーコンアクセス網40(3)は、ビーコンアクセス網40(3)は、ビーコンアクセス網40(3)は、ビーコンアクセス網40(1)、40(2)、40(3)の各ビーコン31は、それぞれ互いに異なる範囲の道路上に通信可能が一は、それぞれ互いに異なる範囲の道路上に通信可能が一

【0031】したがって、図1に示す車輪結末装置が図3の衛星通信アクセス網45と通信できる場合には、衛星通信アクセス網9月の45億円のセス網9階346、情報を送網5個間20位面信報を受けて車両管理センタ3のに単両32の信荷電影を応送する。 国際に、車砲地本装置が図3の携帯電話アクセス網47 同談に、車砲地本装置が図3の携帯電話アクセス網47 と通信できる場合には、携帯電話アクセス網47、携帯電話アクセス網47、機26話アクセス網47、機26話アクセス網47、機26話アクセス網43を介して車両行程とが32が343を3とかして車両行程センタ30に車両32の位置向機2を減少である。

【0032】また、車載塔未装置が囚3のビーコンアクセス網40と通信できる場合には、ビーコンアクセス網40.ビーコンアクセス網網の部39、情報航送報制館40.ビーコンアクセス網網網額33)、情報航送報制館

節44、俯執敷送網43を介して車両管理センタ30に 車両32の位置情報を軌送できる。 [0033]囚1に示す車敷制御ユニット19は、因4 に示す側卸を行う。以下、図4に示す名ステップについ て車動物コニット19の動作を説明する。図1のGP を払ニット14が選取過によって車両32の現在位置 を放出すると、ステップ511から512に進む。ステップ512では、GPSユニット14が微出し、ステップ512では、GPSユニット14が微出した動物 は後に物出した)位面情報を現在位置として車線的割ユニット19の内部に配着する。

[0035] ステップS15では、ビーコン31から発 番号として子め割り当てられている。実際にピーコン系 13といずれかのビーコン31との固で通信が可能が否 かを説別する。すなわち、ピーコン31が電波として発 13で受信できれば通信可能とみなす。通信可能な場合 両ID (単両総別債報)を、ビーコン系アダプタ13及 **パアンテナ17を介してビーコン31に送信する. 車両** は、ビーコン31のビーコン番号が含まれている。各々 のビーコン31には、互いに異なる固有の値がビーコン アダプク13と通信している特定のビーコン31のビー 【0034】ステップS13では、ビーコン彩アダプタ 信する信号をアンテナ17を介してビーコン系アダプタ には、ステップS14に進む。ステップS14では、こ の車載初囱ユニット 19に予め割り当てられた固有の車 . Dは、子め車数割類ユニット19に記憶されている。 信される信号に含まれる情報を受信する。この情報に コン番号が、ステップS15で受信される。

[0037]なお、ステップS16で求められた位置とGPSユニット14が劣めた位置との両者に基づいて、それらの中間的な位置を最終的な現在位置として採用してらばい、メテップS18では、株型電話ボブブラ12といずれがの携帯電話基地の34との画で通信が可能が否かを提到する。すなわち、アンテナ16で受信した。受賞した観光の信じべ几个受賞され、アンテナ16で受信したのの方を発到する。

【0038】 排帯電話系アグアク12と携帯電話基地局34との通信が可能な場合には、ステップS19に進む、ステップS19では、車銭回卸ユニット19が保持している現在の位置指輪と専用10とを携帯電話系アグレている現在の位置指輪と専門10とを携帯電話系アグ

アタ12、アンテナ16を介して現塔国話が助局34に送信する、ステップS19を実行してから所定時間辺内に携帯電話差地局34からの電路重知を受信したい場合、あるいはエラー発生の道和を受信した場合には、ステップS20からS19に戻る。したがって、送信した位配情報及が再再10が投幕の話を記るもににく届かない場合には、再送が実施される。

[0039] ステップ S 2 1では、毎昼過倍系アダプケ 11と路星通信地球局 3 2 との間で通信が可能か否かを 23914 2。 4 なわち、アンテナ 1 5 で受信した低級の残 高レベルや送きチャネルの有無などを調べて通信の可可 を総別する。 毎昼通信系 7 グック 1 1 と毎昼過信地域局 33 との間で通信が可能な場合には、ステップ S 3 2 に 値た、ステップ S 3 2 では、車約的コニット 1 9 が成 符している現在の位置に強と重局 1 D とを臨り適何系ア グプタ 1 1 , アンテナ 1 5 を介して臨星通信地は同 3 3 【0040】ステップS22を実行してから所定時間以内に施屋通信地環局33からの確認値的を受信しない場合、あるいはエラー発生の適知を受信した場合には、ステップS23からS2に表も、したがって、遠信しく協信情報及び単同10が程星通信地環局33に正しく届かない場合には、再送が実施される。ビーコンアクセス類40に接続されたキのピーコン31は、図うに示すように動作する。ピーニン31の動作について以下に設まする。ピーニン31の動作について以下に設まする。ピーニン31の動作について以下に設まする。ピーニン31の動作について以下に関

【0041】ステップS31では、ビーコン31がビーコンダアダプタ13からの信号を所定以上の受信し入いで質信したか否かを総別し、過信が可能か否かを即入る、適信が可能なも合には、ステップS32に進む。ステップS32では、ビーコン31が任一コン強りが大力がのの本質10を受信すると、ステップS3では、当該ビーコン31たが紹り当てもれたビーコン番号の指軸を収成に発生してビーコン第70をファン31から送信する。この指数は、アンテナ17及びビーコンステグチ)3で受信される。

[0042] ステップS34では、ビーコンボアグプタ13から疫送された単西1Dと当役ピーコン31のピーコン番号と・1組の格徴としてピーコンアクセス報節的第39に追出する。ビーコンアクセス報節的第39に完善ないですように動作する。ビーコンアクセス報題的第39の動作について、以下に契明する。

【0043】この例では、単両管理センタ30からの指示によってビーコンアクセス組刻的部39に近路中国の通加や搭張の指示を与えることができる。追踪国际に図する単四管理センタ30からの指示がピーコンアクセス組列的部39の処理はステップS40からS41に送む。ステップS41では、ビーコンアクセス組動的第39上に設

されている車両IDを追跡対象として管理する。

(0044)ステップS42では、ピーコンアクセス類制御部39と同じピーコンアクセス類40に接続された各々のピーコン31からの情報を受賞する。ピーコン31からの情報を受賞する。ピーコン31から受賞するが出来ができる。ピーコン31から表示される。ステップS43では、ステップS42でピーコン31から転送された最新のピーコンプラとが各まれている。ステップS43では、ステップS42でピーコン31から転送された最新のピーコンプを号とが各まれている。ステップS43では、ステップS45では、ステップS45では、ステップS45では、ステップS45では近かきまれている。国内には近か年両10年に最新の位置情報を保持する。但し、この例では近め年両7-アルに登録されているい車両10年には位置情報を保持しない。

(0045)保報転送網期御郎44からビーコンアクセス網制御部39に対して追納情報の要求があると、ビーコンアクセス網制御部39の処理はステップS44から 345に進む。ステップS45では、前記追録車両テーフンに登録された追邸中の各重両について、車両1つと 技在位置とを情報転送網制御部44に通知する。この例では、ビーコンアクセス網制御部39はビーコン4時とその設置位置との対応を示す情報が子め気持されているので、ビーコンアクセス網制御部39はビーコン31から乗り買ったビーコン等4年との設置位置との対応を示す情報が子め気持されているので、ビーコンアクセス網側節部39はビーコン31から乗り買ったビーコン等4をビーコン31の設置位置の位置情報に突換して、突換接の位置情報を情報転送網網節部44に通知する。

(0046)前記追跡車両テーブルに登録された追跡対象の各車両のうち、それまでいずれのビーコン31でも検出できなかった新たな車両1Dをいずれかのビーコン31が検出した場合には、ステップS46からS47で送む。ステップS47では、新かに検出した車両1Dと、その位置情報とを情報を送舞制的部44に転送するととに、追踪可能になったことを通知する。

(0047)前記追跡車両テーブルに登録された追跡が 変の各車両のうち、それまでいずれかのビーコン31で 検出できた車両が所定時間以上検出できなくなった場合 には、その車両を追跡不能とみなす。その追跡不能車両 を処理する場合には、メデッアS48からS49に進 む、ステップS49では、返跡不能車両について、車両 IDと最後に検出されたその車両の位置情報を信報転送 網制脚路44に転送するとともに、その車両が追跡不能 になったことを通知する。

(0048)携帯電話アクセス網47に接続された各々の携帯電話基地局34は、図6に示すように動作する。 ス 携帯電話基地局34の動作について以下に説明する。 ス テップ S 5 1では、携帯電話基地局34が現帯電話系アグアタ12からの信号を所定以上の受信レベルで受信したか否かを説別し、通信が可能か否かを調べる。通信が可能な場合には、ステップ S 5 2に進む。ステェブ S 5 2では、携帯電話基地局34が両両1D及び位置情報を2では、携帯電話基地局34が両両1D及び位置情報を

網制御部48上に設けられる所定の追跡車両テーブルに 部48に追跡車両の追加や削除の指示を与えることがで 示すように動作する。挟帯電話アクセス網制御部48の て管理する。 車両テーブルに登録されている車両IDを追跡対象とし 指示された車両IDの追加または削除を行う。この追跡 S61に進む。ステップS61では、操帯電話アクセス 電話アクセス類制卸部48の処理はステップS60から が携帯電話アクセス網制御部48に転送されると、携帯 さる。追跡車両に関する車両管理センタ30からの指示 **センタ30からの指示によって携帯は話アクセス摂制質** 動作について、以下に説明する。この例では、車両管理 情報として携帯電話アクセス類制御部48に通知する。 れた車両 I D 及び当該車両の位置情報をそれぞれ1組の 54では、各車両の携帯電話系アダプタ12から転送さ 及び快帯電話系アダプタ12で受信される。 ステップS 地局34から送信する。この確認通知は、アンテナ16 受信したことを示す確認通知を超波に乗せて携帯電話者 S53に進む。ステップS53では、位置情報を正しく 1 2からの車両ID及び位置情報を受信するとステッフ 【0050】携帯電話アクセス網制御部48は、図6に 【0049】携帯電話基地局34が携帯電話系アダプタ

【0051】ステップS62では、携帯電話アクセス無 割期約48と同じ携帯電話アクセス無47に接続された 参本の携帯電話港局34からの情報を受信する。携権 電話港局34から受信する情報には、対になった車面 「Dと位置情報とが含まれている。ステップS63で は、ステップS62で携帯電話港局34から転送され た最新の位置情報を携帯電話アクセス規制傾約48上の メモリに記憶し車両1D転に最新の位置情報を保持す る。但し、この例では追路車両テーブルに登録されてい ない車両1Dについては位置情報を保持しない。

(0052)情報転送精制的部44から携帯電話アクセス探別的部48に対して追跡情報の要求があると、携帯電話アクセス解別的部48の処理はステップ564からで話アクセス解別物部48の処理はステップ564から565に進む、ステップ565では、前記追跡車の子車両について、車両目口と現在位置とを情報転送精別時部44に通知する。前記追跡車の子車両のプレル登録された追跡対象の各車両のづち、たれまでいずれの携帯電話基地局34でも検出できなかった車両の車両1Dを輸出ではその車両を追跡可能とみなす。この希領車両1Dを検出すると、ステップ566から567に進む。

【0053】ステップS67では、新規車両の車両1Dとその位置情報とを情報転送報即増昭44に転送するととその位置情報とを情報転送報即増昭4年に転送するとともに、当該車両1Dの車両を追溯可能になったことを 適知する。また、前記追跡車両テーブルに登録された追 節対数の各車両のうち、それまでいずれかの携帯電話起 地局34で検出できた車両が所定時間以上検出できなく

なった場合には、その専両を追跡不能とみなす。その追跡不能車点を処理する場合には、ステップS68からS69に推す。

(0054) ステップS69では、追跡不能車両について、車両IDと最後に後出されたその車両の位置情報を 情報販送報制御部44に転送するとともに、その車両が 追跡不能になったことを通知する。 類星通信アクセス様 45に接続された各々の類星通信地球局33は、図7に 示すように動作する。 類星通信地球局33の動作について以下に説明する。

【0055】ステップS71では、卓載培末装置の随星通信系アダプタ11が送出する信号を通信随星35を介して南昼通信地球局33が所定以上の受信レベルで受信できるか否かを裁別し、通信が可能か否かを割べる。通信が可能な場合には、ステップS72で進む。ステップS72では、衛星通信地球局33が車両ID及び位置情報を受信したか否かを説別する。

【0056】衛星通信地球局33が通信衛星35を介して衛星通信系アダプタ11からの車両10及び位置情報を受信するとステップS73に進む。ステップS73では、位置情報を正しく受信したことを示す確認通知を電波に乗せて携帯電話基地局34から送信する。この確認通知は、通信衛星35を介してアンテナ15及び衛星通信系アダプタ11で受信される。

【0057】ステップS74では、各車両の衛品通信系アグプタ11から転送された車両ID及び当該車両の位置情報をそれぞれ1組の情報として衛星通信アクセス終制物部46に通知する。衛星通信アクセス練制物部46に通知する。衛星通信アクセス練制物部46の動作について、以下に説明する。

【0058】この例では、車両管理センタ30からの指示によって衛星通信アクセス解制御部46に追跡車両の追加や钢線の指示を与えることができる。追跡車両に限するは内管理センタ30からの指示が領星通信アクセス網制的部46の処理はステップ580から581に進む。ステップ581では、毎星通信アクセス網制御460級理はステップ580では、毎星通信アクセス網制衛46に転送されると、位置では、毎星通信アクセス網制衛460近路車両十プルに管理する。

野御部46と同じ衛延過信ブクセス報45に接続された 名々の構造通信地球局33からの情報を受信する。 既是 通信地球局33から要信する情報には、対になった車両 IDと位置情報とが含まれている。 ステップS83で は、ステップS82で衛星通信地球局33から販送され た最新の位置情報を衛星通信アクモス類母御部45 かまずりに記憶し基両IDをに最新の位置情報を保持す る。但し、この例では追踪車両テープルに登録されていない車両IDについては位置情報を保持しない。

(0060) 情報版送報時創部44から衛展通信アクセス報期知節46に対して追野体粉の要求があると、衛庭通信アクモス報期知数46に対して追野体粉の要求があると、衛庭通信アクモス報期知知46の処理はステッアS85に進む。ステッアS85に進む。江テッアS85に進む。江東西IDと 別年に登録された追野中の本耳両について、東西IDと 現在位置とを情報伝送報期創部44に通知する。前記追 財車両テーブルに登録された追野対象の各耳回のうち、それまでいずれの姻庭通信地求記33でも検出できなかった車両の車両IDを新たに検出した場合にはその車両を追踪可能とみなす。この新規車両IDを検出すると、

【0061】ステップ887では、新規車両の車両IDとその位置情報とを情報無迷期間期節44に転送するととその位置情報とを情報無迷期間期節44に転送するとともに、当該車両IDの車両を追跡可能になったことを通知する。また、前記追跡車両テーブルに登録された追録対数の各車両のうち、それまでいずにかの衛圧通信形数対数の各車両のうち、それまでいずにかの衛圧通信形数対数の各車両のうち、それまでいずにかの衛圧通信形数対数の各車両のうち、それまでは同じ上検出できなく数局33で検出できた車両が所定時間以上検出できなくなった場合には、その車両を追跡不能とみなす。その追跡不能は再を必要する場合には、ステップ88から88で能費可を処理する場合には、ステップ88から88で能費する場合には、ステップ88から88で能費する場合には、ステップ88から88で能費する場合には、ステップ88から88でに載する場合には、ステップ88から88ではまた。

スナップS86からS87に溢む。

【0062】ステップ589では、追跡不臨車両について、車両IDと最後に検出されたその車両の位置情報を格権を送期制的部44に表送するとともに、その車両が登場所でいたことを通知する、情報転送期間的部441図8に示すように動作する。情報転送期間的部441図8に示すように動作する。情報転送期間的部44の動作について、以下に説明する。

【0063】この例では、耳両管理センタ30からの指示によって情報転送規制卸約44に追跡車両の追加や削修の指示を与えることができる。追跡車両に関する車両管理センタ30からの指示が情報転送規制卸額44に収送されると、情報転送規制関節44の処理はステッアS90からS91に進む、ステッアS91では、情報転送規制関節44上に設けられる所定の追跡車両テーブルに指制的額44上に設けられる所定の追跡車両テーブルに指したされた車両1Dの追加さたは即原を行う。この追跡車両テーブルに登録されている車両1Dを追跡対象として発電する。

【0064】ステップS91で追路車両の追加又は割除を行った場合には、ステップS92でピーコンアクセス類別卸路39、携帯電話アクセス類別卸路48及び衛星通信アクセス類別期部46に対して、それぞれ追別車両の追加又は削除の指示を与える。ステップS93ではビーコンアクセス報別開路39から転送される情報を受信し、ステップS95では衛星から転送される情報を受信し、ステップS95では衛星から転送される情報を受信し、ステップS95では衛星がら転送される情報を受信し、ステップS95では衛星がら転送される情報を受信する。

【0065】また、ピーコンアクセス網影的部39,換券配話アクセス網影的部名8及び低風通信アクセス網節 物部46のいずたかめ近路不能車両を検出すると、ステップS97では、追 1(8) 000-268288 (P2000-26JJL8

等不需単位として 被出された 車両の 中回 IDと 最後に 数 出されたその車両の位置とを追踪人間になったアクセス 6年的不能車両を放出すると、俗格航送抑制物部44は 6のそれぞれに対して、当該車両の車両10と位置を通 **踊り外のアクセス網に通知する。 たとえば、図3に示す** ビーコンアクセス報制御稿39(2).39(3). 被帯配款 アクセス細制物部48及び衛星連信アクセス細制物部4 よっな結成の場合にピーコンアクセス超配割約39(1)

佰アクセス綱制御部46のそれぞれに対して、当該車点 セス哲制知問39が新規車両を検出すると、債権転送報 脚質部44は被替配路アクセス超制関約48及び衛星通 1、それまで追跡不可能であった車両の追跡が可能にな ったも合には、依他院送報的句部44の処型はステップ 898から899に進む。 ステップ899では、 斯旭国 **届として校出された母配の母配1Dとその母函の位担と** を他のアクセス網に通知する。たとえば、ピーコンアク (1), 39(2), 39(3), 供毎気給アクセス超制物部4 8、 西風通信アクセス報制均額46のいずれかにおい 【0066】また、ピーコンアクセス抵制知恵39 の中国IDと位置を通知する。

(0068) ステップS102では、追跡対数の各々の ス期を利用できるかを内部メモリに記憶する。ステップ 単位アクセス抵害物数46の少なヘンも1しに単四の結 [0067] ステップS100では、過路対象のそれぞ れの母両について、位因の追除に現在はいずれのアクセ 用可能な各アクセス網に要求する。すなわち、情報転送 協制的部 4 4 は携帯気結アクセス超制体部 4 8 及び衛星 S101では、追酌対役の各々の車両の信頼を追跡に行 俗を伝送するように要求する。

車両について、車両1Dとそれに対応する現在の位置情報とを情報や送網割均約44から車両管理センタ30に **朽じてピーコンアクセス推制質部39, 抜指観點アクセ** ス抑制労窃48,衛星通信アクセス抑制物約46を使い 伝送する. したがって、何報転送期制御部44は必要に 分けて各単両の位置を追跡することができる。

【0069】また、たとえば単両がピーコンアクセス網 単西として 位報 気光解制 勧節 44に通知 するのか、 荷穀 の荷板をピーコンアクセス超倒卸部39(1)が追除不能 三な部39(1)の根田内かのパーコンアクセス歴版哲的 39(2)の範囲内に移動するような場合には、その単阿 伝送期制切割44はピーコンアクセス期间切割39(2) を利用して追跡を堪続するように制御できる。

1、存無核送耗割割割444は追跡や粧穀できることを認 役でかる。からに、移動先のパーロンアクカス強迫智的 [0070] なた、ピーコンアクセス歴史哲哲39(2) 39(2)には追助不能になった車両が最後に被出された の問題内に自由が移動されば、単独曲両として被出さ れ、その位践が位略院送越即的部44に通知されるの

部44に転送されるので、位置情報を車両管理センタ3 【0071】また、いずれのビーコンアクセス細刻御部 虹觀獨大藝配と機能電話基地局 3.4 又は衛星通信的球局 は、追路の維統が可能である。すなわち、単両がビーコ ソ31と通信可能な範囲をはずれても、車載端末装置に 裕載されたGPSユニット14によって単両の位置を検 出することができ、その位置情報は携帯電話基地局34 から携帯気器アクセス細47.模帯כ話アクセス網制体 衛星通信アクセス抑制切断46を介して俗報転送抑制物 39を利用しても再国を過略できない場合であっても、 部48を介して情報転送網制御部44に転送されるか、 又は衛星通信地球局33から衛星通信アクセス網45 33との間で通信可能な位置に車両が存在する場合に あるビーコン31をある程度予測できる。 0に通知することができる。

【0072】また、たとえば携帯電話アクセス網47を 利用して車両位置の追跡を行っている場合に携帯電話基 も、通信衛星35を介して衛星通信地球局33と通信可 **地局34と通信不可能な位置に車両が移動したとして**

[图2]

[図]

信を行って車両IDと位置情報の受け渡しを行うことに 能な位型に車向が存在する場合には、利用するアクセス 網を携帯電話アクセス網47から衛星通信アクセス網4 **5に切り替えることによって車両位置の追跡を推携でき 5. この基合においても、核特的指アクセス健慰勧的4** 8と広報院法裁的哲部44との間、ならびに衛星通信7 クセス組制物部46と債額転送網制御部44との間で通 って、妙母よく追跡を継続できる。

(0073]なお、この形態で用いた供替電話アクセス その場合には、車銀端末装置の携帯電話系アダプタ12 網47の代わりにPHSアクセス網を利用してもよい。 にもPHS増末との通信機能が必要になる。

(0074)

以のビーコンアクセス網、携帯電話アクセス網、衛星通 信アクセス網を必要に応じて利用できるので、追跡対象 「発明の効果」以上説明したように、本発明によれば複 の単西が広い範囲にわたって移動する場合であっても、 連絡的にその位置を追跡することが可能である

|図面の簡単な説明

|図1 | 実施の形態の車載端末装置の構成を示すプロッ ク図である。 [図2] 英施の形態のシステムの主要構成要素の配置例 を示すプロック図である。

[因3] 実施の形態の各アクセス網の接続状態を示すブ ロック図である。 [図4] 単裁制卸ユニットの製作を示すフローチャート

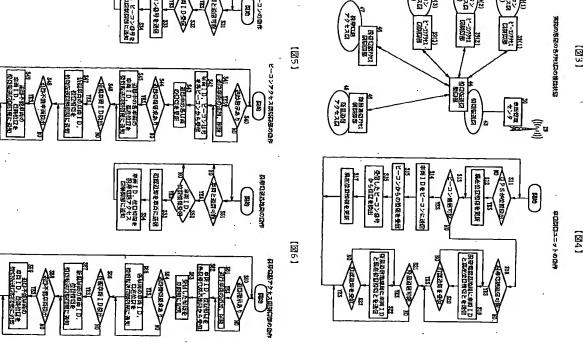
[囚5] ビーコンの動作及びビーコンアクセス推制勧約 の動作を示すフローチャートである。

[図6] 携帯電話基地局の動作及び携帯電話アクセス網 当智能の動作を示すフローチャートである。

位囚が国知されるので、その単西を検出できる可能性の

技術も話アクセス雑郎知即 ピーコンアクセス相関知部 衛星通信アクセス規制的部 衛星通信アクセス抑 存毎時指アクセス雄 ピーコンアクセス概 在越界水路型鱼鸡 **<u>6** 是通信地球</u> 获得包据共制局 日式印動もング 在基格法雄 GPS衛星 どーコン 通路旋槽 29 9 39 0 43 44 7 46 33 35 【図7】衛星通信地球局の動作及び衛星通信アクセス網 [図9] 従来回のシステムの権威を示すプロック図であ 【図8】 位視転送期制御部の動作を示すフローチャート 国体部の創作を示すフローチャートである。 16, 17, 18 7ンテナ ビーコン位置情報保持部 ビーコンベアダプタ |1 衛星通信系アゲアタ 技術的語なアダプタ 再費制的ユニット GPSユニット **初区在勘保特朗** 表示処理部 (符号の説明) 我下部

四日 19 女団の形型のシステムの主要権成及者の配置的 OTHERS(2) パーロンドクセス器(1)の協図に扱う「ソ 教術製品系 0.P.S 天性の形態の中食は木気質の食は 本の記録



[図9]

[図7]

[图8]

フロントページの扱き

(72)発明者 傳令 真出英 ,某式都新馆区西新馆三丁目19番2号 日本 電信電話株式会社内

F ラーム(参考) 5H180 AND AND ANJ AN15 8804
DDG5 D13 EEOT FF05 FF07
FF13 FF22 FF27
5J062 AAOR B801 CCOT HH07
5K067 AA34 B804 B827 B836 D020
DDZ7 D051 EE02 EE07 EE10
JJ52 JJ54 JJ56 JJ66